in ſpatio non reſiſtente, in Parabola Conica, verticem G, diametrum VG deorſum productam, & latus rectum $\sqrt{\frac{2TGq.}{nn-n \times VG}}$ habente. Et reſiſtentia in G erit ad vim Gravitatis ut TG ad $\frac{3nn-3n}{n-2}VG$. Vnde ſi NAK lineam horizontalem deſignet, & manente tum denſitate Medij in A, tum velocitate quacum corpus projicitur, mutetur utcunq; angulus NAH; manebunt longitudines AH, AI, HX, & inde datur Parabolæ vertex X, & poſitio rectæ XI, & ſumendo VG ad IA ut XV^n ad XI^n, dantur omnia Parabolæ puncta G, per quæ Projectile tranſibit.

SECT. III.

De motu corporum quæ reſiſtuntur partim in ratione velocitatis, partim in ejuſdem ratione duplicata.

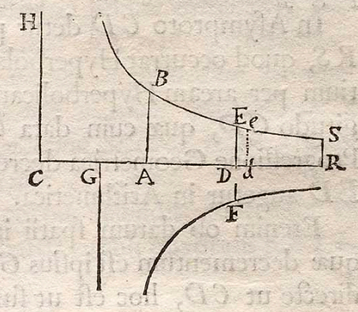
Prop. XI. Theor. VIII.

Si corpus reſiſtitur partim in ratione velocitatis, partim in velocitatis ratione duplicata, & ſola vi inſita in Medio ſimilari movetur, ſumantur autem tempora in progreſſione Arithmetica: quantitates velocitatibus reciproce proportionales, quadam quantitate auctæ, erunt in progreſſione Geometrica.

Centro C, Aſymptotis rectangulis $CADd$ & CH deſcribatur Hyperbola $BEeS$, & Aſymptoto CH parallelæ ſint AB, DE, de. In Aſymptoto CD dentur puncta A, G: Et ſi tempus exponatur per aream Hyperbolicam $ABED$ uniformiter creſcentem; dico quod velocitas exponi poteſt per longitudinem DF, cujus reciproca GD una cum data CG componat longitudinem CD in progreſſione Geometrica creſcentem.

Sit

Sit enim areola $DEed$ datum temporis incrementum quam minimum, & erit Dd reciproce ut DE, adeoque directe ut CD. Ipſius autem $\frac{1}{GD}$ decrementum, quod (per hujus Lem.II.) eſt $\frac{Dd}{GDq.}$, erit ut $\frac{CD}{GDq.}$ ſeu $\frac{CG+GD}{GDq.}$, id eſt, ut $\frac{1}{GD}+\frac{CG}{GDq.}$ Igitur tempore $ABED$ per additionem datarum particularum $EDde$ uniformiter creſcente, decreſcit $\frac{1}{GD}$ in eadem ratione cum velocitate. Nam decrementum velocitatis eſt ut reſiſtentia, hoc eſt (per Hypotheſin) ut ſumma duarum quantitatum, quarum una eſt ut velocitas, altera ut quadratum velocitatis; & ipſius $\frac{1}{GD}$ decrementum eſt ut ſumma quantitatum $\frac{1}{GD}$ & $\frac{CG}{GDq.}$, quarum prior eſt ipſa $\frac{1}{GD}$, & poſterior $\frac{CG}{GDq.}$ eſt ut $\frac{1}{GDq}$. Proinde $\frac{1}{GD}$, ob analogum decrementum, eſt ut velocitas. Et ſi quantitas GD ipſi $\frac{1}{GD}$ reciproce proportionalis quantitate data CG augeatur, ſumma CD, tempore $ABED$ uniformiter creſcente, creſcet in progreſſione Geometrica. *Q. E. D.*



Corol. 1. Igitur ſi datis punctis A, G, exponatur tempus per aream Hyperbolicam $ABED$, exponi poteſt velocitas per ipſius GD reciprocam $\frac{1}{GD}$.

Corol. 2. Sumendo autem GA ad GD ut velocitatis reciproca ſub initio, ad velocitatis reciprocam in fine temporis cujuſ-

vis

SIR ISAAC NEWTON Philosophiae Naturalis Principia Mathematica LONDON, 1687 THE WARNOCK LIBRARY Octavo